

**PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG KEDELAI  
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK  
NUGGET JANTUNG PISANG**

**SKRIPSI**



**OLEH:**  
**NOVENSIA SABELA OEI**  
**6103017088**  
**ID TA: 43112**

**PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2021**

**PENGARUH PENAMBAHAN TEPUNG KEDELAI  
TERHADAP SIFAT FISIKOKIMIA DAN ORGANOLEPTIK  
*NUGGET JANTUNG PISANG***

**SKRIPSI**

Diajukan Kepada  
Fakultas Teknologi Pertanian,  
Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya  
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
Memperoleh Gelar Sarjana Teknologi Pertanian  
Program Studi Teknologi Pangan

OLEH:  
NOVENSIA SABELA OEI  
6103017088  
ID TA: 43112

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI PANGAN  
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN  
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA  
SURABAYA  
2021

## **LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH**

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama : Novensia Sabela Oei

NRP : 6103017088

Menyetujui skripsi saya:

Judul:

**Pengaruh Penambahan Tepung Kedelai terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Nugget* Jantung Pisang**

Untuk dipublikasikan/ ditampilkan di internet atau media lain (*Digital Library* Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta.

Demikian pernyataan persetujuan publikasi skripsi ini saya buat dengan sebenarnya.

Surabaya, 08 Juli 2021

Yang menyatakan,

  
Novensia Sabela Oei

## LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi dengan judul **“Pengaruh Penambahan Tepung Kedelai terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Nugget Jantung Pisang*”**, yang ditulis oleh Novensia Sabela Oei (6103017088), telah diujikan pada tanggal 05 Juli 2021 dan dinyatakan lulus oleh Tim Penguji.

Ketua Penguji,



Ir. Tarsisius Dwi Wibawa Budianta, MT., IPM

NIK. 611.89.0148/NIDN 0015046202

Tanggal: 08 Juli 2021

Mengetahui,  
Fakultas Teknologi Pertanian  
Dekan,



Dr. Ignatius Srianta, STP., MP.

NIK. 611.00.0429/NIDN 0726017402

Tanggal: 10 Juli 2021

## LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi dengan judul **“Pengaruh Penambahan Tepung Kedelai terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik Nugget Jantung Pisang”**, yang ditulis oleh Novensia Sabela Oei (6103017088), telah diujikan pada tanggal 05 Juli 2021 dan dinyatakan lulus oleh Dosen Pembimbing.

Dosen Pembimbing I,



Ir. Tarsisius Dwi Wibawa Budianta, MT., IPM.  
NIK. 611.89.0148/NIDN 0015046202  
Tanggal: 08 Juli 2021

Dosen Pembimbing II,



Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.  
NIK. 611.88.0139/NIDN 0707036201  
Tanggal: 09 Juli 2021

## **LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN KARYA ILMIAH**

Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam Skripsi saya yang berjudul:

**Pengaruh Penambahan Tepung Kedelai terhadap Sifat Fisikokimia  
dan Organoleptik *Nugget* Jantung Pisang**

Adalah hasil karya saya sendiri dan tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara nyata tertulis, diacu dalam naskah ini disebutkan dalam daftar pustaka.

Apabila karya saya tersebut merupakan plagiarisme, maka saya bersedia dikenai sanksi berupa pembatalan kelulusan atau pencabutan gelar, sesuai dengan peraturan yang berlaku (UU RI No. 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 25 ayat 2), dan Peraturan Akademik Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya Pasal 30 ayat 1 (e) Tahun 2010.

Surabaya, 08 Juli 2021



Noyensia Sabela Oei

Novensia Sabela Oei, NRP 6103017088. **Pengaruh Penambahan Tepung Kedelai terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Nugget* Jantung Pisang.**

Di bawah bimbingan:

Ir. T. Dwi Wibawa Budianta, MT., IPM. dan Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.

**ABSTRAK**

*Nugget* merupakan olahan daging restrukturisasi yang dibumbui, diselimuti perekat tepung, pelumuran tepung roti dan digoreng setengah matang kemudian dibekukan. Umumnya *nugget* terbuat dari daging memiliki nilai gizi yang lengkap tetapi tinggi lemak dan rendah serat. Jantung pisang merupakan salah satu bahan yang dapat digunakan dalam membuat *nugget* tinggi serat, rendah lemak dan protein. Penambahan tepung kedelai dalam pembuatan *nugget* jantung pisang dapat meningkatkan kadar protein dan memperbaiki tekstur *nugget* karena memiliki kadar protein sebesar 35,9 g/100 g. Tujuan dari penelitian *nugget* jantung pisang adalah mengetahui pengaruh penambahan tepung kedelai berbagai konsentrasi terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik *nugget* jantung pisang yang dihasilkan. Rancangan penelitian yang digunakan adalah Rancangan Acak Kelompok faktor tunggal yaitu penambahan tepung kedelai berbagai konsentrasi yaitu 5%, 10%, 15%, 20%, 25%, dan 30% dengan pengulangan lima kali. Parameter uji meliputi analisa kadar air, kadar protein, kadar serat, susut masak, warna dan organoleptik (kesukaan terhadap warna, rasa, tekstur, *juiciness*, dan *chewiness*). Data yang diperoleh dianalisa dengan menggunakan *Analysis of Variance* (ANOVA) pada  $\alpha=5\%$  dan dilanjutkan dengan *Duncan's Multiple Range Test* (DMRT) pada  $\alpha=5\%$ . Hasil pengujian menunjukkan bahwa penambahan tepung kedelai berpengaruh nyata terhadap sifat fisikokimia dan organoleptik *nugget* jantung pisang. Hasil pengujian kadar air setelah dikukus 66,02-78,36% dan setelah digoreng 62,57-69,75%, susut masak setelah dikukus 6,04-9,43% dan setelah digoreng 19,56-15,82%, kadar protein berkisar 3,00-8,22%, kadar serat kasar berkisar 2,14-3,97%, dan warna dengan nilai L 39,76-35,67; nilai a\* 4,37-5,15; nilai b\* 9,61-12,33; nilai C 10,92-13,08, dan °Hue 61,77-70,49. Perlakuan terbaik secara organoleptik adalah perlakuan penambahan 20% tepung kedelai dengan nilai kesukaan warna, rasa, tekstur, *juiciness*, dan *chewiness* berturut-turut sebesar 4,62, 4,93, 4,71, 4,39, dan 4,93 (netral hingga agak suka).

Kata kunci: *nugget*, jantung pisang, tepung kedelai

Novensia Sabela Oei, NRP 6103017088. **The Effect of Addition Soy Flour on Physicochemical and Organoleptic Properties of Banana Blossom Nugget.**

Advisory Committee:

Ir. T. Dwi Wibawa Budianta, MT., IPM. dan Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM.

**ABSTRACT**

*Nuggets* are processed restructured meats that are seasoned, covered with flour adhesive, covered with breadcrumbs and fried half cooked and then frozen. Generally, *nuggets* made from meat have complete nutritional value but are high in fat and low in fiber. Banana blossom is one of the ingredients that can make the fiber content high, also make the fat and protein content high. The addition of soybean flour in the manufacture of banana heart *nuggets* can increase the protein content and improve the texture of the *nuggets* because it has a protein content of 35.9 g/100 g. The purpose of this study was to determine the effect of the addition of various concentrations of soybean flour on the physicochemical and organoleptic properties of banana blossom *nuggets* produced. The research design used was a single factor Randomized Block Design, namely the addition of soybean flour in various concentrations, namely 5%, 10%, 15%, 20%, 25%, and 30% with five repetitions. The test parameters include analysis of water content, protein content, fiber content, cooking loss, color and organoleptic (liking of color, taste, texture, juiciness, and chewiness). The data obtained were analyzed using the Analysis of Variance (ANOVA) at  $\alpha=5\%$  and followed by Duncan's Multiple Range Test (DMRT) at  $\alpha=5\%$ . The test results showed that the addition of soybean flour had a significant effect on the physicochemical and organoleptic properties of banana heart *nuggets*. The results of testing the water content after steaming 66.02-78.36% and after frying 62.57-69.75%, cooking loss after steaming 6.04-9.43% and after frying 19.56-15.82%, protein content ranged from 3.00-8.22%, crude fiber content ranged from 2.14 to 3.97%, and color with an L value of 39.76-35.67;  $a^*$  value 4.37-5.15;  $b^*$  value 9.61-12.33; C values 10.92-13.08, and Hue 61.77-70.49. The best treatment organoleptically was the addition of 20% soybean flour with the value of color, taste, texture, juiciness, and chewiness, respectively 4.62, 4.93, 4.71, 4.39, and 4.93 (neutral to slightly like).

Key words: *nugget*, banana blossom, soy flour



## KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala berkat, rahmat, dan kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Skripsi dengan judul **“Pengaruh Penambahan Tepung Kedelai Terhadap Sifat Fisikokimia dan Organoleptik *Nugget Jantung Pisang*”**. Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu syarat untuk menyelesaikan Pendidikan Program Sarjana Strata-1 (S-1), Program Studi Teknologi Pangan, Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya. Pada kesempatan ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada:

1. Ir. T. Dwi Wibawa Budianta, MT., IPM. dan Ir. Thomas Indarto Putut Suseno, MP., IPM. selaku dosen pembimbing yang berkenan meluangkan waktu untuk membimbing penulisan hingga terselesaikannya Skripsi ini.
2. Orang tua penulis yang memberikan dukungan dalam doa dan material.
3. Tim *Nugget Jantung Pisang*: Eki Nur Rachman dan Irene Febiana Soedarso yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Skripsi ini.
4. Sahabat penulis: Michelle Julienne Sugiarto, Silvia Leonita Agustin, Tiffany Arista Susanto, David Wibisono, teman-teman, dan seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.

Penulis telah berusaha menyelesaikan Skripsi ini namun menyadari masih ada kekurangan. Akhir kata, semoga Skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Surabaya, Juli 2021

Penulis

## DAFTAR ISI

### Halaman

ABSTRAK.....	i
ABSTRACT .....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI .....	iv
DAFTAR TABEL .....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN .....	ix
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang .....	1
1.2. Rumusan Masalah .....	3
1.3. Tujuan Penelitian .....	3
1.4. Manfaat Penelitian .....	3
BAB II. TINJAUAN PUSTAKA .....	5
2.1. <i>Nugget</i> .....	5
2.2.1. Bahan-bahan yang Ditambahkan dalam Pembuatan <i>Nugget</i> .....	6
2.2.1.1. Bahan Pengikat dan Pengisi .....	6
2.2.1.2. Es Batu .....	7
2.2.1.3. Bumbu-bumbu .....	7
2.2.1.4. <i>Batter</i> .....	8
2.2.1.5. <i>Breader</i> .....	8
2.2.2. Proses Pembuatan <i>Nugget</i> .....	8
2.2.2.1. Persiapan Jantung Pisang .....	10
2.2.2.2. Penggilingan .....	10
2.2.2.3. Pencetakan .....	10
2.2.2.4. Pengukusan .....	10
2.2.2.5. Pemotongan.....	11
2.2.2.6. Pelapisan .....	11
2.2.2.7. <i>Pre-frying</i> .....	11
2.2.2.8. Pembekuan .....	12
2.2.2.9. <i>Frying</i> .....	12
2.2. Jantung Pisang Kepok ( <i>Musa paadisiaca L.</i> ).....	12
2.2.1. Komposisi Jantung Pisang Kepok.....	14
2.3. Kedelai ( <i>Glycine max L.</i> ) .....	15

2.3.1.	Tepung Kedelai .....	17
2.4.	Serat Pangan.....	20
2.5.	Hipotesa .....	21
BAB III. BAHAN DAN METODE PENELITIAN.....		22
3.1.	Bahan Penelitian .....	22
3.1.1.	Bahan Proses .....	22
3.1.2.	Bahan Analisa .....	22
3.2.	Alat Penelitian.....	22
3.2.1.	Alat Proses .....	22
3.2.2.	Alat Analisa .....	22
3.3.	Waktu dan Tempat Penelitian .....	23
3.3.1.	Waktu Penelitian .....	23
3.3.2.	Tempat Penelitian .....	23
3.4.	Rancangan Penelitian .....	23
3.5.	Pelaksanaan Penelitian .....	24
3.6.	Metode Penelitian .....	24
3.7.	Metode Analisa .....	32
3.7.1.	Analisa Sifat Kimiawi.....	32
3.7.1.1.	Analisa Kadar Air Metode Thermogravimetri (AOAC, 1990).....	32
3.7.1.2.	Analisa Susut Masak (Komansilan, 2015).....	32
3.7.1.3.	Analisa Kadar Protein Metode Kjeldahl (AOAC, 1990 dalam Sudarmaji dkk., 2010) .....	32
3.7.1.4.	Analisa Kadar Serat Kasar (Sudarmaji dkk., 2010).....	33
3.7.2.	Analisa Sifat Fisik .....	33
3.7.2.1.	Analisa Warna dengan <i>Color Reader Minolta</i> (Lutfika, 2006).....	33
3.7.3.	Uji Organoleptik (Setyaningsih dkk., 2010) .....	33
3.7.4.	Analisa <i>Spider Web</i> .....	34
BAB IV. PEMBAHASAN .....		35
4.1.	Kadar Air .....	35
4.2.	Susut Masak .....	38
4.3.	Kadar Protein .....	40
4.4.	Warna.....	42
4.5.	Organoleptik .....	44
4.5.1.	Kesukaan terhadap Warna.....	44
4.5.2.	Kesukaan terhadap Rasa .....	46
4.5.3.	Kesukaan terhadap Tekstur. ....	48
4.5.4.	Kesukaan terhadap <i>Juiciness</i> .....	50
4.5.5.	Kesukaan terhadap <i>Chewiness</i> . ....	51
4.6.	<i>Spider Web</i> .....	53

4.7.	Kadar Serat Kasar .....	54
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN .....		56
5.1.	Kesimpulan .....	56
5.2.	Saran .....	56
DAFTAR PUSTAKA .....		58
LAMPIRAN .....		67

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1. Syarat Mutu <i>Nugget</i> .....	5
Tabel 2.2. Komposisi Kimia Jantung Pisang per 100 g .....	14
Tabel 2.3. Komposisi Kimia Kacang Kedelai per 100 g .....	17
Tabel 2.4. Komposisi Kimia Tepung Kedelai per 100 g .....	17
Tabel 3.1. Rancangan Penelitian .....	24
Tabel 3.2. Formulasi <i>Nugget</i> Jantung Pisang dengan Penambahan Tepung Kedelai .....	26
Tabel 4.1. Hasil Analisa Warna <i>Nugget</i> Jantung Pisang dengan Penambahan Tepung Kedelai .....	42
Tabel 4.2. Hasil Perhitungan Luas Area Spider Web Uji Organoleptik <i>Nugget</i> Jantung Pisang-Tepung Kedelai .....	53
Tabel 4.3. Hasil Analisa Kadar Serat Kasar <i>Nugget</i> Jantung Pisang dengan Penambahan Tepung Kedelai .....	55

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1. Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Nugget</i> Jantung Pisang.....	9
Gambar 2.2. Jantung Pisang .....	13
Gambar 2.3. Kedelai .....	15
Gambar 2.4. Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung Kedelai.....	19
Gambar 3.1. Diagram Alir Proses Pembuatan Tepung Kedelai .....	25
Gambar 3.2. Diagram Alir Proses Pembuatan <i>Nugget</i> Jantung Pisang dengan Penambahan Tepung Kedelai .....	28
Gambar 4.1. Grafik Penambahan Tepung Kedelai terhadap (%) Kadar <i>Air Nugget</i> Jantung Pisang .....	36
Gambar 4.2. Grafik Penambahan Tepung Kedelai terhadap (%) Susut Masak <i>Nugget</i> Jantung Pisang .....	39
Gambar 4.3. Grafik Penambahan Tepung Kedelai terhadap (%) Kadar Protein <i>Nugget</i> Jantung Pisang .....	41
Gambar 4.4. Grafik Penambahan Tepung Kedelai terhadap Kesukaan Warna <i>Nugget</i> Jantung Pisang .....	46
Gambar 4.5. Grafik Penambahan Tepung Kedelai terhadap Kesukaan Rasa <i>Nugget</i> Jantung Pisang .....	47
Gambar 4.6. Grafik Penambahan Tepung Kedelai terhadap Kesukaan Tekstur <i>Nugget</i> Jantung Pisang.....	49
Gambar 4.7. Grafik Penambahan Tepung Kedelai terhadap Kesukaan <i>Juiciness Nugget</i> Jantung Pisang .....	51
Gambar 4.8. Grafik Penambahan Tepung Kedelai terhadap Kesukaan <i>Chewiness Nugget</i> Jantung Pisang.....	52
Gambar 4.9. Grafik <i>Spider Web</i> Uji Organoleptik <i>Nugget</i> Jantung Pisang dengan Penambahan Tepung Kedelai .....	54

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran A. Spesifikasi Bahan .....	67
A.1. Spesifikasi Jantung Pisang .....	67
A.2. Spesifikasi Kedelai.....	67
A.3. Spesifikasi Tepung Kedelai.....	68
A.4. Spesifikasi Terigu .....	68
Lampiran B. Prosedur Analisis .....	70
B.1. Analisa Kadar Air Thermogravimetri (AOAC, 1990)...	70
B.2. Analisa Susut Masak (Komansilan, 2015) .....	70
B.3. Analisa Kadar Protein Metode Kjeldahl (AOAC, 1990 dalam Sudarmaji dkk., 2010).....	70
B.4. Analisa Kadar Serat Kasar .....	72
B.5. Analisa Warna dengan <i>Color Reader Minolta</i> (Lutfika, 2006).....	73
B.6. Penentuan Perlakuan Terbaik Metode <i>Spider Web</i> (Lewless, 2013) .....	73
B.7. Kuesioner Uji Organoleptik (Setyaningsih dkk., 2010)..	74
Lampiran C. Dokumentasi Penelitian .....	77
C.1. Proses Pembuatan Tepung Kedelai.....	77
C.2. <i>Nugget</i> Jantung Pisang dengan Penambahan Tepung Kedelai .....	77
C.3. Analisa <i>Nugget</i> Jantung Pisang .....	79
Lampiran D. Data Hasil Analisa .....	82
D.1. Kadar Air .....	82
D.1.1. Kadar Air setelah Dikukus .....	82
D.1.2. Kadar Air setelah Digoreng .....	83

D.2.	Susut Masak .....	85
D.2.1.	Susut Masak setelah Dikukus.....	85
D.2.2.	Susut Masak setelah Digoreng .....	86
D.3.	Kadar Protein .....	88
D.4.	Kadar Serat.....	89
D.5.	Warna.....	104
D.5.1.	<i>Lightness</i> (L).....	104
D.5.2.	<i>Redness</i> (a*).....	105
D.5.3.	<i>Yellowness</i> (b*) .....	106
D.5.4.	<i>Chroma</i> (C).....	107
D.5.5.	Derajat Hue .....	109
D.6.	Organoleptik.....	110
D.6.1.	Warna.....	110
D.6.2.	Rasa .....	114
D.6.3.	Tekstur.....	117
D.6.4.	<i>Juiciness</i> .....	121
D.6.5.	<i>Chewiness</i> .....	125
D.7.	<i>Spider Web</i> .....	129